

**PEMBUATAN DECODER MORSE DENGAN KELUARAN SUARA DAN CAHAYA
BERBASIS MIKROKONTROLER AT89S52**

TUGAS AKHIR

**Untuk memenuhi persyaratan mencapai pendidikan
Diploma III (DIII)**



Disusun Oleh :

Sheina Rahmaditya

J0D006027

**PROGRAM STUDI D III INSTRUMENTASI DAN ELEKTRONIKA
JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2009**

ABSTRACT

It has been conducted the planning and realization of making of decoder morse with the output voice and light base on the microcontroller AT89S52. This Appliance can be used as a means of assist the translator of morse code and also give the amenity in learning morse code so that require the time which is not many in learning morse code.

Hardware of this appliance is consisted by the keypad, LCD (Liquid Crystal Display the), microcontroller AT89S52, driver, buzzer and LED. This appliance work with the input in the form of functioning keypad as data enter from user in the form of character that is letter, number and some punctuation mark agree with according to tables of existing morse. Each emphasis keypad will be presented at screen LCD, then will be interpreted or translated in the form of voice and light where its job principle pursuant to program of C language which have been programmed in microcontroller.

Key Words : Morse code, microcontroller, decoder

INTISARI

Telah dilakukan perancangan dan realisasi pembuatan decoder morse dengan keluaran suara dan cahaya berbasis mikrokontroler AT89S52. Alat ini dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu penerjemah kode morse serta memberikan kemudahan dalam mempelajari kode morse sehingga membutuhkan waktu yang tidak banyak dalam mempelajari kode morse.

Perangkat keras alat ini terdiri dari *keypad*, LCD (*Liquid Crystal Display*), *Mikrokontroler AT89S52*, driver, *buzzer* dan LED. Alat ini bekerja dengan input berupa *keypad* yang berfungsi sebagai data masukkan dari pengguna (*user*) berupa karakter-karakter yaitu huruf, angka dan beberapa tanda baca sesuai dengan tabel morse yang ada. Setiap penekanan *keypad* akan ditampilkan pada layar LCD, kemudian akan diinterpretasikan atau diterjemahkan dalam bentuk suara dan cahaya dimana prinsip kerjanya berdasarkan program bahasa C yang telah diprogramkan dalam mikronroler.

Kata Kunci: Kode morse, mikrokontroler, decoder

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Morse adalah suatu bentuk kode-kode atau isyarat-isyarat untuk berkomunikasi. Bentuk tersebut merupakan sambungan atau gabungan suatu bentuk pendek dan panjang yang mewakili semua huruf, angka dan tanda baca. Isyarat morse diciptakan tahun 1835 oleh Samuel F.B. Morse dan Alfred Vail. Kegunaan utama dari isyarat ini adalah untuk komunikasi jarak jauh atau untuk komunikasi bila komunikasi mulut kemulut tidak bisa dipakai lagi. (http://id.wikipedia.org/wiki/Kode_Morse)

Perlu diketahui bahwa kode morse tidak hanya digunakan di dunia kepramukaan, kepanduan atau untuk keadaan-keadaan darurat atau *emergency condition* saja atau SOS (*Save Our Soul*), melainkan banyak digunakan di beberapa bidang, antara lain dalam dunia penerbangan yang digunakan untuk memastikan instrumen pilot pesawat terbang menggunakan stasiun yang kuat. Instrumen pilot tersebut memancarkan set identifikasi huruf yang singkat atau pendek (biasanya 2-5 huruf, versi nama stasiun) dalam kode morse. Untuk radio navigasi bantu seperti VORs (*VHF Omni-directional Radio Range*, merupakan jenis radio navigasi untuk sistem pesawat terbang) dan NDBs (*Non-directional beacon* yang merupakan pemancar radio di lokasi yang dikenal, yang digunakan sebagai penerbangan atau kelautan navigasi bantuan) yang berhubungan dengan ilmu penerbangan digunakan untuk menyiarkan informasi dalam bentuk kode morse. Dalam bidang militer, kode morse digunakan untuk saling bertukar pesan, karena sebagai salah satu cara komunikasi disaat menjaga keheningan radio. Dalam bidang pendidikan kepelayaran, kode morse digunakan untuk bahan ujian sertifikasi bagi pelamar operator kapal dan operator stasiun pantai yang telah lulus ujian tertulis. Kode morse saat ini paling populer di kalangan operator radio amatir, karena kode morse digunakan sebagai pola untuk tombol transmiter dan di radio komunikasi biasa disebut sebagai “gelombang terus” atau “*continuous wave*”. Kode morse juga digunakan sebagai teknologi assistif atau teknologi bantuan, yaitu membantu orang yang cacat untuk berkomunikasi, misalnya orang yang kehilangan penglihatan atau orang yang cacat dalam pendengaran.

Karena kode morse mempunyai peranan penting dalam berbagai bidang yang digunakan untuk keperluan tertentu atau kebutuhan vital lainnya yang berhubungan dengan kode morse.

Akan tetapi pada kenyataannya, mempelajari kode telegrafi atau kode morse sama dengan mempelajari bahasa baru, yaitu bahasa kode. Bila diperhatikan, kode telegrafi ini sesungguhnya adalah bahasa suara yang terdiri dari berbagai kombinasi antara nada pendek dan nada panjang yang selanjutnya menjadi huruf, angka dan tanda baca. Sehingga bagi para pemula yang ingin belajar kode morse tidak mudah dan membutuhkan waktu yang tidak sedikit untuk dapat menginterpretasikan kode morse ke karakter (huruf, angka dan tanda baca), sehingga orang sering beranggapan belajar kode morse sulit.

Sumber daya manusia Indonesia yang begitu banyak serta banyaknya bidang tertentu yang masih menggunakan kode morse untuk berbagai keperluan tertentu atau kebutuhan vital lainnya, maka perlu adanya perangkat penunjang untuk meringankan pekerjaan manusia. Dengan kemudahan dan keefisienan waktu yang didapat dari perangkat penunjang tersebut, maka akan memberikan kemudahan kepada orang untuk lebih mengoptimalkan kemampuan mereka dalam bidang atau keperluan tertentu yang berhubungan dengan kode morse.

Dengan kondisi seperti itu dan pentingnya kode morse pada berbagai bidang tertentu, maka dengan memanfaatkan teknologi mikrokontroler, maka siapa saja termasuk orang yang ingin belajar kode morse lebih mudah menguasai kode morse dan tidak perlu membutuhkan waktu yang panjang untuk lebih bisa menguasai kode morse.

1.2 Perumusan Masalah

Pemahaman kode morse sangat berguna dalam berbagai bidang. Disisi lain dalam mempelajari kode morse tidak mudah dan membutuhkan waktu yang lama karena begitu banyak dan rumitnya kode-kode morse pada setiap karakter. Maka pada penelitian ini dilakukan pembuatan penerjemah kode morse dengan keluaran suara dan cahaya menggunakan mikrokontroler AT89S52.

1.3 Tujuan Penulisan

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Membuat penerjemah kode morse dalam bentuk suara dan cahaya menggunakan mikrokontroler AT89S52.
2. Memberikan kemudahan dalam mempelajari kode morse, sehingga membutuhkan waktu yang tidak banyak dalam mempelajari kode morse.

1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada hal-hal sebagai berikut :

1. Hanya membahas konversi dari ASCII menjadi kode morse yang diolah oleh mikrokontroler.
2. Konversi kode morse disini dalam bentuk suara dan cahaya LED dan bukan gelombang elektromagnetik yang dipancarkan secara luas.
3. Jangkauan suara terbatas dari kemampuan *buzzer* yang digunakan.

1.5 Manfaat Penulisan

Manfaat pembuatan decoder morse sebagai penerjemah kode morse dengan keluaran suara dan cahaya berbasis mikrokontroler AT89S52 adalah:

1. Membuat penerjemah kode morse dalam bentuk suara dan cahaya.
2. Memberikan kemudahan dalam mempelajari kode morse, sehingga membutuhkan waktu yang tidak banyak dalam mempelajari kode morse.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I Pendahuluan

Berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan laporan.

BAB II Dasar Teori

Berisi tentang dasar teori mengenai *hardware* atau *software* yang diperlukan untuk perancangan alat atau program aplikasi.

BAB III Perancangan dan Realisasi

Berisi tentang dasar dari perancangan *software* maupun *hardware*, prinsip kerja, serta pengujian dari masing-masing sistem.

BAB IV Hasil dan Pembahasan

Berisi tentang hasil program aplikasi dari segi fungsi maupun sistem yang digunakan.

BAB V Kesimpulan dan Saran

Berisi tentang kesimpulan dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2008. LCD. <http://www.delta-elektronik.com>
- Anonim, 2009. morse. http://id.wikipedia.org/wiki/Kode_Morse
- Anonim, 2009. buzzer. <http://elektronika-elektronika.blogspot.com/2007/04/buzzer.html>
- Malik, I. A. 1997. *Bereksperimen Dengan Mikrokontroler 8031*. Jakarta.: PT Elex Media Komputindo.
- Malik, M. 2003. *Belajar Mikrokontoller Atmel AT89S8252*. Yogyakarta : Gaya Media.
- Malvino, P.A. 1996. *Prinsip - prinsip Elektronika*. Jakarta : Erlangga.
- Milman, & Halkias. 1993. *Elektronika Terpadu*. Jakarta: Erlangga.
- Muhsin, M. 2004. *Elektronika Digital - Teori dan Penyelesaian*. Yogyakarta : Andi.
- Suryono, 2004. *Diktat Kuliah Mikrokontroler ISP MCS-51 Generasi terbaru In-Sistem Programmable Tanpa Menggunakan Down-loader AT89S51, AT89S52, AT89S53, AT89S8252*. Semarang.
- Tim Lab Mikroprosesor BLPT. *Pemrograman Mikrokontroler AT89S51 dengan C/C++ dan Assembler*. Yogyakarta : Andi.